

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Année 1926

N° 46

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

DIPLÔME D'ÉTAT

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1926

PAR

Jean DURIEUX

Né à HERGNIES (Nord), le 28 Juin 1903

LA

PARALYSIE PÉNIIENNE DU CHEVAL

ET

SON TRAITEMENT CHIRURGICAL

Jury :

Président : M. LEGUEU, professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs { M. COQUOT } professeurs à l'Ecole Nationale Vétérinaire
 { M. BOURDELLE } d'Alfort.



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

Téléphone 63-56

1926

**LA PARALYSIE PÉNIENNE DU CHEVAL
ET SON TRAITEMENT CHIRURGICAL**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Année 1926

N° _____

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

DIPLOME D'ÉTAT

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1926

PAR

Jean DURIEUX

Né à HERGNIES (Nord), le 28 Juin 1903

LA
PARALYSIE PÉNIENNE DU CHEVAL
ET
SON TRAITEMENT CHIRURGICAL

Jury :

Président : M. LEGUEU, professeur à la Faculté de Médecine.
Assesseurs { M. COQUOT } professeurs à l'Ecole Nationale Vétérinaire
 { M. BOURDELLE } d'Alfort.



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

Téléphone 63-56

1926

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires ; P.-J. CADOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE.

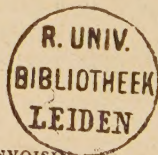
PROFESSEURS

	MM.
Anatomie descriptive des mammifères domestiques.....	BOURDELLE.
Physiologie, thérapeutique générale, matière médicale	MAIGNON.
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; histoire naturelle médicale .	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers. clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence.....	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure.....	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique.....	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique.....	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique, inspection des denrées alimentaires ; autopsies,.....	PETIT.
Hygiène et agronomie ; zootechnie et économie rurale.....	DECHAMBRE

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.
LEBLOIS.
LESBOUTRIES

MM. MONVOISIN.
MOUSSU (R.)
PETIT (M.)
VERGE.

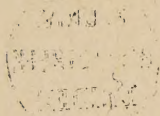


La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

Faible témoignage de mon grand
amour et de ma profonde gratitude.



A MES FRÈRES ET SŒUR

Gage de ma vive affection.

A MA FAMILLE

A MES CAMARADES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LEGUEU,

Nos respectueux remerciements pour
le grand honneur qu'il nous fit, en
acceptant la présidence de cette thèse.

A MES JUGES :

MONSIEUR LE PROFESSEUR COQUOT,

MONSIEUR LE PROFESSEUR BOURDELLE

Hommage reconnaissant.

A MONSIEUR RAYMOND MOUSSU

A MES MAÎTRES

Avant-Propos

Nous devons à notre Maître, le Professeur COQUOT, l'idée première de cette thèse. Lui-même, nous la suggéra à la suite d'une leçon clinique, où, devant le malade qu'il allait opérer, il nous avait entretenus de la paralysie du pénis et de sa cure chirurgicale. Il voulut bien, alors, s'ouvrir à nous de l'intérêt qui s'attacherait à une étude d'ensemble de l'affection pénienne du cheval : c'est confiant en sa pressante instigation que nous avons poursuivi cette étude.

Notre Maître ne nous a pas ménagé ses conseils ; son autorité dans la chirurgie du pénis nous a été d'un très précieux secours. Nous lui en exprimons notre vive gratitude. Nous lui disons aussi notre sincère reconnaissance pour le docte enseignement qu'il nous a prodigué et le bienveillant accueil qu'il nous a réservé, durant deux ans, dans son service.

M. le Professeur BOURDELLE a bien voulu appuyer notre travail de sa compétence anatomique. Nous le prions de trouver, ici, l'expression de nos très vifs remerciements.

★
* *

Nous avons voulu consigner, en notre thèse, toutes les notions acquises intéressant la paralysie du pénis chez le cheval. Nous nous sommes efforcé, aussi, de poser des problèmes que suscitait son étude et d'en esquisser, parfois, la solution.

Notre thèse comprend deux parties.

Sous un premier titre, nous avons rassemblé, en trois chapitres, les données relatives à la symptomatologie, à l'étiologie et à la pathogénie de l'affection.

Sous un second, nous étudions le traitement du prolapsus pénien et donnons l'exposé motivé de la modification que nous apportons à la technique opératoire classique. Cette partie comporte les chapitres suivants : a) données anatomiques ; b) traitement médical ; c) traitement chirurgical ; d) modification opératoire ; e) observations.

Nous terminons par l'exposé de nos conclusions.

LA PARALYSIE PÉNIENNE DU CHEVAL ET SON TRAITEMENT CHIRURGICAL

TITRE I

La Paralysie du pénis

Définition. — Symptomatologie

La paralysie du pénis est connue d'ancienne date; notre littérature vétérinaire en fait très tôt mention. Dès 1775, elle est remarquée des Hippiâtres ; mais ceux-ci, n'en soupçonnant pas la nature, la dénomment inexactement.

LAFOSSE (1775) la désigne par le terme impropre de *Paraphimosis*, dans son Dictionnaire d'Hippiatrique.

BARTHÉLEMY JEUNE, dans une relation à l'Académie Royale de Médecine (1826), parle d'un *relâchement* ou *espèce de paralysie*, désignation trop imprécise, mais qui sous-entend, tout de même, l'origine nerveuse de l'accident.

HURTREL D'ARBOVAL (1839), adoptant dans son Dictionnaire l'appellation de *chute du pénis*, use d'une expression plus significative et plus exacte, qui évoque le signe cardinal de l'affection.

GOUBAUX (1848) explique le prolapsus pénien par des troubles paralytiques et consacre le terme de *paralysie*, qui lui sera définitivement octroyé — à juste titre, dit le Professeur COQUOT, car cette dénomination a « l'avantage d'être conforme à l'objectivité des faits et de mettre en cause la nature nerveuse du phénomène ».

La définition de l'accident pénien nécessite quelques considérations préalables, d'ordre physiologique, touchant la « locomotion » de l'organe.

Le pénis du cheval est, à l'état normal, complètement rétracté dans le fourreau. Sa propulsion, entendons sa sortie du fourreau, s'observe durant l'érection chez l'entier, à l'occasion de la miction chez l'entier et le cheval hongre. Cette propulsion comporte trois degrés : elle peut être partielle, totale et outrée.

La propulsion partielle est d'observation commune chez le cheval castré. Elle survient, le plus souvent, à propos de la miction. Le pénis n'est qu'à demi sorti du fourreau et sa muqueuse apparaît ridée.

Dans la propulsion totale, le pénis a complètement extériorisé sa muqueuse et effacé le repli préputial. Il pend mollement, à peine augmenté de volume, dans une direction qui se rapproche de la verticale. Cet état équivaut, en somme, à une érection amorcée ; il s'observe surtout à la fin de la miction chez l'entier, comme chez l'hongre.

La propulsion outrée est le propre de l'entier ; elle est symptomatique de l'érection. La verge, turgide,

raidie, lisse, hypertrophiée, affecte une direction variant de l'oblique à l'horizontale. Elle est animée d'impressionnants réflexes, qui la font venir heurter la paroi abdominale, avec une vigueur tapageuse.

Le pénis de l'entier passe graduellement par ces trois « attitudes », avant d'atteindre à l'érection. Le cheval hongre ne connaît que les deux premiers états péniers et leurs intermédiaires. On n'observe pas chez lui la propulsion outrée, ni les mouvements réflexes qui la signalent : le cheval émasculé n'érecte plus, à proprement parler.

La propulsion du pénis est presque toujours brève. L'organe du sujet castré réintègre la cavité préputiale presque aussitôt après l'avoir quittée. Ce mouvement de retrait survient plus ou moins vite, chez l'entier, selon que l'excitation génésique est passagère ou durable.

L'extériorisation du pénis est commandée par le centre érecteur lombaire. Ce centre réagit à des excitations centrales et périphériques ; ses voies centrifuges sont constituées par les nerfs érecteurs (nerfs honteux internes). Ceux-ci agissent comme vasodilatateurs, et leur action s'exerce au niveau des organes érectiles, qui se gorgent graduellement de sang. Aux degrés de la réplétion sanguine correspondent ainsi les « attitudes » pénienes que nous avons décrites.

Le retrait du pénis est proportionné à la décongestion de l'organe, celle-ci s'expliquant par une inhibition du centre érecteur lombaire, suivie d'une vaso-constriction des éléments érectiles de la verge.

Il s'effectue grâce à l'élasticité naturelle de l'enveloppe fibreuse du corps caverneux et à la contraction des fibres musculaires lisses des ligaments suspenseurs (1).

La *paralysie pénienne* répond à un prolapsus permanent de l'organe copulateur, s'accompagnant de troubles paralytiques sensitivo-moteurs, évoluant le plus souvent à la suite d'un traumatisme contondant ou d'une action toxinique et lié à des lésions nerveuses encore imprécisées.

Une fois constituée, la paralysie du pénis s'accuse par des *symptômes* objectifs très nets, qui vont s'exagérant avec l'ancienneté de l'affection.

La verge, le plus souvent entièrement sortie du fourreau, ne tombe pas absolument verticale ; elle se montre légèrement incurvée en arc à convexité antérieure. Au début de sa « chute », l'organe se présente avec ses caractères normaux. Mais, rapidement, il accuse d'importantes modifications morphologiques ; il s'œdématie et devient le siège d'une hypertrophie considérable, qui double, triple, quintuple même parfois son diamètre normal. Son extrémité inférieure porte un ou plusieurs bourrelets volumineux, n'occupant pas toute la périphérie de l'organe, mais limités à ses faces latérales et antérieure ; lorsqu'il n'y a qu'un bourrelet — et c'est le cas le plus

(1) Ces ligaments sont deux cordons grisâtres qui descendent du sacrum, entourent les faces latérales de l'anus se réunissent au-dessous de cette ouverture pour descendre côte à côte sur la face inférieure du muscle bulbo-caverneux ; ils se terminent sur les parois de l'urètre, vers l'extrémité libre de l'organe copulateur. — MONTANÉ et BOURDELLE.



(Cliché Vennerholm)

fréquent — il est ordinairement situé au niveau de l'ourlet qui établit la continuité entre la muqueuse pénienne et la membrane interne du fourreau. Ces bourrelets sont individualisés par des sillons étroits et profonds, qui firent comparer la verge paralysée « au bras d'un Cupidon » (LAFOSSE). Au début de l'accident, l'organe est encore chaud, flasque et sensible ; des attouchements du gland provoquent encore son retrait partiel dans le fourreau. En quelques semaines, il devient froid, indolore et inerte. Il s'indure ; les tissus infiltrés subissent la transformation fibreuse. La muqueuse, épaissie, perd toute mobilité ; elle adhère intimement aux tissus sclérosés sous-jacents ; la surface en est sèche et bien souvent crevassée.

Le pénis paralysé, véritable balancier inerte, est soumis à toutes les violences extérieures. Il est en contact permanent avec le sol, quand le cheval est couché ; la locomotion lui imprime d'imposants mouvements dans tous les sens, qui le font se heurter aux jambes, « voire aux flancs », de l'animal. Ces irritations incessantes provoquent souvent l'apparition d'îlots escarrotiques au niveau du tiers inférieur de l'organe.

Il est de règle que le fourreau et la région scrotale gardent leurs caractères normaux. Exceptionnellement, lorsque la paralysie est très ancienne, l'engorgement œdémateux peut s'étendre au fourreau. Jamais, en tout cas, il n'est assez important pour rétrécir l'orifice préputial, au point de comprimer la verge et provoquer une complication de paraphimosis.

On n'observe pas de troubles urinaires chez les paralysés péniers. La miction toujours s'effectue normalement quant à son mode et à sa fréquence ; le jet urinaire reste tout à fait régulier.

Le prolapsus pénien entraîne fatalement l'impuissance de l'entier, qui en est porteur ; outre qu'il supprime toute possibilité d'érection, il déforme tellement l'organe que celui-ci devient inapte à la copulation.

Étiologie

Les précisions acquises dans le domaine étiologique de la paralysie du pénis, découlent des seules inductions des praticiens. Nous ne sachons pas, en effet, qu'aucune étude expérimentale se rapportant à l'affection ait été jamais entreprise pour confirmer et développer les données de la clinique.

Fréquence

La paralysie pénienne n'est pas de ces affections que l'on range parmi les raretés cliniques. Elle n'est pourtant que d'une fréquence relative. Au cours de tout un exercice professionnel, le praticien ne l'observe, en moyenne, que deux ou trois fois. Une référence aux tableaux statistiques de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort ne permet d'en relever que deux ou trois cas, au maximum, chaque année ; c'est cette proportion que rapporte DOUVILLE, en 1916 : le chirurgien de l'Ecole de Lyon opéra de 20 à 30 paralysés péniens, durant les sept ans qu'il passa à la clinique d'Alfort. FRÖHNER en publie quatre relations, de 1895 à 1898, à l'Ecole Vétérinaire de Berlin. SCHWENDIMANN, professeur de pathologie chirurgicale à la Faculté Vétérinaire de Berne, n'en rapporte que trois observations de 1900 à 1916. Ces chiffres ont pu varier en

importance, au cours de certaine période du temps de guerre ; nous en exposerons plus loin la raison.

Les sujets castrés n'échappent pas à l'affection, mais les chevaux entiers sont plus souvent atteints que les hongres. C'était déjà l'opinion d'HURTREL d'ARBOVAL, en 1839 ; c'est ce qu'encore affirme DOUVILLE en 1916. Les 20 observations, puisées à des sources multiples, que nous avons pu rassembler, corroborent cette donnée, puisque, des vingt malades, six étaient castrés, les quatorze autres entiers ; un de ceux-ci, cryptorchide.

NOMS DES AUTEURS	DATES des Opérations	QUALITÉ DES SUJETS	AGE DES SUJETS	CAUSES Occasionnelles de la Paralysie
Favre.	1825	Hongre.		Embarrure.
Barthélemy jeune.	1828	Hongre.		Gastro-entérite aiguë.
Lapointe.	1872	Entier.	12 ans.	Maladie typhoïde.
Raspolli.	1876	Entier.	14 ans.	
Cagny.	1885	Entier.	jeune.	Maladie typhoïde.
Cadiot.	1897	Entier.	15 ans.	Coliques.
—	1898	Hongre.	8 ans.	Pneumonie.
—	1898	Entier.	10 ans.	Pneumonie.
Fröhner.	1898	Entier.	12 ans.	Traumatisme (?).
—	—	Entier.	14 ans.	
—	—	Entier.	10 ans.	Pneumonie.
—	—	Entier.	9 ans.	Pneumonie.
Barrier.	1899	Entier.	très vieux.	Traumatisme ischial.
Fröhner.	1904	cryptorchide.	6 ans.	
Schimmel.	1907	Entier.	8 ans.	Contusion pénienne.
—	1910	Hongre.	14 ans.	Embarrure.
Coquot.	1920	Entier.	12 ans.	
Gérard (1).	1924	Entier.	6 ans.	Anasarque.
Observ. person.	1924	Entier.	10 ans.	Pneumonie.
—		Entier.	8 ans.	Coliques.

(1) Nos vifs remerciements à M. Gérard, de St Just-en-Chaussée (Oise) qui voulut bien nous communiquer cette observation.

La paralysie pénienne semble n'avoir jamais été observée que sur des chevaux âgés d'au moins six ans. HURTREL D'ARBOVAL relate bien, dans son *Dictionnaire*, le cas d'un poulain de quatre mois « atteint de paraphimosis guéri en deux jours après scarifications » ; mais, considérant les signes généraux dont témoigna le malade : fièvre, prostration, inappétence, et surtout la rapidité avec laquelle fut obtenue la guérison, on est en droit de se demander s'il s'agissait d'une paralysie anthentique : ce qui est improbable.

La race s'impose comme un facteur étiologique certain. La paralysie pénienne est inconnue chez les chevaux fins; on l'enregistre, on peut dire exclusivement sur les chevaux de trait.

Causes occasionnelles

Les causes occasionnelles, si diversifiées qu'elles puissent paraître, trouvent à se rassembler sous deux chefs principaux, selon qu'elles agissent à la façon d'un traumatisme ou d'une toxine.

LES TRAUMATISMES

Nous rangeons sous ce titre toutes les causes mécaniques déterminant les paralysies pénienes dites traumatiques.

Les causes mécaniques ont été les seules incriminées par LAFOSSE, VATEL et HURTREL D'ARBOVAL. GOUBAUX apporta une correction à leur prétendue importance, en la diminuant. BARRIER les remit au tout premier plan dans l'étiologie de la paralysie pénienne.

a) Les calculs retenus à l'extrémité du canal de l'urètre étaient accusés par les anciens auteurs de provoquer le prolapsus pénien : nous croyons ce facteur étiologique à tout le moins fort improbable. Les tumeurs développées au niveau de la partie libre de la verge, s'opposant par leur volume ou leur poids au retrait de l'organe dans le fourreau, pourraient aboutir à la chute du pénis (VATEL, HURTREL D'ARBOVAL, GOUBAUX).

b) La paralysie pénienne traumatique, vraie, survient dans des conditions bien déterminées. L'accident peut être dû à une erreur de lieu; il « arrive » le plus souvent au cheval, dit LAFOSSE, pour avoir « voulu saillir une jument bouclée ou monter sur un autre cheval ». Les coups portés pendant l'érection sur le bord dorsal de la partie libre du pénis, en particulier les coups de manche ou de lanière de fouet (JACOULET) administrés par des individus brutaux ou sadiques, et les « coups de pied que le cheval » reçoit quelquefois à cette partie délicate, en voulant saillir une jument qui se défend » (HURTREL D'ARBOVAL), peuvent provoquer la paralysie. L'embarrure peut être aussi à l'origine de l'affection (FAVRE, COQUOT).

BARRIER attribue la majorité des cas de paralysie pénienne aux traumatismes portant sur l'origine de la verge, au point d'inflexion de l'urètre, sur l'arcade ischiale. Ces sortes de traumatismes s'observent surtout lorsqu'un charretier, voulant relever son cheval couché à l'écurie ou tombé sur la voie publique, soulève fortement la queue du sujet, en même temps

qu'il donne un violent coup de pied dans la région périnéale, directement sur l'arcade ischiale.

De l'avis du Professeur Coquot, « le traumatisme
« sur la verge en état d'érection ne peut être mis en
« cause dans les paralysies du cheval hongre, chez
« lequel la castration a supprimé toute manifesta-
« tion de cette nature ; d'autre part, si le traumatisme
« ischial, avec ou sans traces apparentes, peut être
« incriminé dans de rares cas isolés, par contre, de
« nombreux faits d'observation témoignent en fa-
« veur de l'habituelle origine toxique des paralysies
« pésiennes ».

LES TOXINES

a) Les toxines mises en cause peuvent être celles de l'hémoglobinurie (SCHWENDIMANN) et celles surtout du surmenage. Déjà, MENVEUX, en 1899, signalait l'affection comme conséquence du surmenage lent, faisant de cet état morbide « une intoxication pro-
« gressive qui se développe chez les animaux uti-
« lisés d'une façon continue, sans leur accorder le
« repos nécessaire à l'élimination des produits de
« déchets provenant des combustions organiques ». Mais cette étiologie s'est trouvée confirmée de façon très démonstrative au début de la dernière guerre, en 1914, après la bataille de la Marne. A cette époque, astreints en permanence à des efforts excessifs, accomplissant journellement des étapes d'une longueur impressionnante, mal nourris, manquant d'entraînement, épuisés au maximum, les chevaux manifestèrent en grand nombre les symptômes de la pa-

ralysie pénienne. Et les Vétérinaires, alors mobilisés dans les dépôts de chevaux malades (JACOULET, DOUVILLE), ont été unanimes à conclure que « la fatigue « excessive et prolongée, le surmenage aboutissant « à l'épuisement, doivent rentrer dans le cadre étiologique de la paralysie du pénis ».

b) L'accident, dans la majorité des cas, est dû à l'intervention d'une toxine microbienne.

La paralysie apparaît alors comme une complication, à court terme, d'une maladie infectieuse. Elle fait suite ordinairement à la maladie typhoïde, à l'anasarque (fièvre pétéchiale), aux pneumonies infectieuses, aux affections aiguës du tractus intestinal.

D'après FRÖHNER, les affections pulmonaires, exprimant des localisations de maladies générales, seraient les plus susceptibles de se compliquer de prolapsus pénien. Une référence au précédent tableau nous conduit à la même déduction. Sur onze paralysies dues aux toxines microbiennes, cinq font suite à des pneumonies, trois à des coliques intestinales, deux à la maladie typhoïde et une à l'anasarque. Nous sommes loin de prétendre que cette proportion soit constante; nous l'avancons cependant, comme répondant bien à la généralité des faits étiologiques, en ce qui concerne la paralysie d'origine toxi-infectieuse.

A quelle période de la maladie causale se déclare l'accident ? Nous avons déjà dit qu'il constituait une complication à court terme; ajoutons que le prolapsus se déclare brusquement, du jour au lendemain. On le voit survenir durant la période de convalescence (CADIOT), c'est-à-dire, dix à quinze jours

après l'apparition des premiers signes morbides, lorsqu'il s'agit de l'anasarque, de la maladie typhoïde et des affections pulmonaires. L'« incubation » paraît beaucoup plus réduite lorsque la paralysie fait suite aux affections gastro-intestinales. C'est ce qu'indiquent, entre autres, nos observations. Dans l'un des cas (Obs. I), la chute du pénis compliqua, dès les premiers jours d'août, une pneumonie qui s'était déclarée le 21 juillet. Dans l'autre (Obs. II), la paralysie fut enregistrée le 10, faisant suite à une crise de coliques survenue, deux jours auparavant, le 8 octobre.

Pathogénie

Nous divisons ce chapitre en deux parties : dans la première, nous envisageons la pathogénie des paralysies ; dans la seconde, nous exposons la genèse des altérations concomitantes.

Le pénis du cheval reçoit son INNERVATION cérébro-spinale des nerfs honteux internes. « Le nerf honteux interne représente la suite de la branche inférieure de la III^e *paire sacrée*. Primitivement placé contre la face interne du ligament ischiatique, son faisceau, relativement important, *sort du bassin en contournant l'arcade ischiale*, pour passer entre les racines du corps caverneux et *gagner le bord dorsal de la verge* ; il suit ce bord d'arrière en avant, à travers l'abondant réseau veineux sous-pénien, jusqu'à l'extrémité de l'organe copulateur où il se termine dans la muqueuse qui la recouvre et dans le renflement du gland. Dans son long trajet, rendu flexueux pour se prêter aux changements de dimension de l'organe, il donne de nombreux rameaux collatéraux destinés au périnée, au corps caverneux et à l'urètre » (MONTANÉ et BOURDELLE).

L'innervation sympathique est représentée par des

rameaux efférents du plexus pelvien, qui communiquent avec les nerfs sacrés.

I. — *Pathogénie de la paralysie*

Les paralysies pénienues ne peuvent reconnaître une interprétation univoque ; leurs conditions pathogéniques diffèrent selon qu'elles sont traumatiques ou toxiques.

a) PARALYSIES TRAUMATIQUES

La topographie des nerfs honteux internes explique la gravité des actions traumatiques touchant la verge en ces points particulièrement vulnérables que sont l'arcade ischiale et le bord dorsal du pénis. Les nerfs pénienues, occupant là une situation tout à fait superficielle, sont facilement lésés. Ces traumatismes ont un double effet. Ils entraînent :

La suppression fonctionnelle du nerf lésé, soit la paralysie ;

Des manifestations d'ordre trophique qui dénotent un trouble de la nutrition des parties qu'anime le nerf lésé ; celles-ci seront étudiées plus loin.

BARRIER, en 1899, précisa l'anatomie pathologique de la paralysie traumatique du cheval. Ses recherches portèrent sur un vieux cheval de dissection atteint de prolapsus pénien récent, avec contusion apparente au périnée. Des coupes effectuées en trois régions différentes du nerf lésé, permirent à BARRIER les constatations suivantes :

Au-dessus de l'arcade ischiale, intégrité du nerf ;
au niveau de l'arcade ischiale, en la partie contu-

sionnée, l'auteur dit avoir observé des lésions congestives et hémorragiques des faisceaux nerveux, avec prolifération des tissus intra-fasciculaire et péri-fasciculaire. Cette névrite congestive et hémorragique avait causé la dégénérescence de la plus grande partie des fibres nerveuses et même la destruction d'un certain nombre d'entre elles. *Au-dessous* de l'arcade ischiale, on retrouva les altérations parenchymateuses et interstitielles de la *névrite wallérienne* : prolifération active du tissu conjonctif inter et intra-fasciculaire, épaissement des parois vasculaires, atrophie des tubes nerveux, désagrégation des gaines de myéline avec transformation grasseuse, désagrégation aussi des cylindraxes.

Cette névrite wallérienne désolidarise les nerfs honteux internes — conducteurs mixtes — d'avec les centres spinaux. Les relations peuvent être brusquement et totalement rompues. Dans ce cas, le traumatisme causal a été si violent qu'il a provoqué une solution de continuité instantanée de toute l'épaisseur du nerf ; alors, la paralysie mixte est, d'un coup, réalisée. Mais pareil accident ne s'observe pour ainsi dire pas.

En règle générale, la contusion n'a intéressé qu'un certain nombre de fibres nerveuses et les troubles paralytiques ne sont pas, tout de suite, complets. Le pénis est prolabé ; mais, durant un temps, variable suivant les cas, il garde une certaine sensitivo-motricité, facilement mise en évidence par les excitations périphériques : les attouchements, les piqûres de l'extrémité de l'organe provoquent encore, au début,

des essais de mouvements rétractiles. Ceux-ci s'atténuent au fur et à mesure que s'étendent et se chronicisent les lésions. Les désordres paralytiques vont s'affirmant avec l'ancienneté de l'affection, pour aboutir, ordinairement, à l'inertie du pénis et à sa complète anesthésie.

b) PARALYSIES TOXIQUES

Essayer de pénétrer la pathogénie des paralysies toxiques revient à mettre en question le problème si complexe et si peu élucidé de l'action des toxines sur les tissus, sur le tissu nerveux en particulier. On lit à ce sujet, dans le *Traité de Médecine* de BOUCHARD et ROGER : « Nos connaissances sur ce point sont assez « confuses et leur action, d'une façon générale, est « encore mal analysée ». L'aveu vaut pour les deux médecines.

Déterminer les raisons intimes de ces paralysies implique, par ailleurs, la connaissance préalable des lésions nerveuses, centrales ou périphériques, qui en sont le substratum. Malheureusement, les recherches anatomiques sont encore à poursuivre, qui nous la fourniraient. Pareilles investigations seront d'ailleurs assez malaisées, vu les très rares occasions où se présente la possibilité d'autopsier des chevaux paralysés pénien. A l'abattoir hippophagique de Vaugirard-Brancion, CÉSARI nous a déclaré n'avoir jamais rencontré un sujet porteur de prolapsus pénien.

La pathologie vétérinaire compte de multiples accidents d'ordre paralytique — imparfaitement étudiés

aussi — qui ont, avec la paralysie du pénis d'origine toxique, d'évidents points communs d'étiologie et de pathogénie. Pour ne parler que des plus communs, nous citerons : chez le cheval, la paralysie du nerf fémoral, observée au cours de l'accès hémoglobinique, la paralysie récurrentielle simple (gauche) ou double, cause ordinaire du cornage chronique, compliquant l'infection gourmeuse ; chez le chien : la paraplégie, si commune, survenant au cours de la « maladie du jeune âge », la paralysie de la mâchoire inférieure, souvent symptomatique de l'infection rabique.

La Médecine de l'homme comporte, elle aussi, nombre de ces accidents qui offrent avec notre paralysie pénienne du cheval, des rapports d'étroite parenté. Ils s'observent comme complications de la diphtérie (paralysies du voile du palais, du rectum, de la vessie, anaphrodisie), de la fièvre typhoïde, de certaines maladies éruptives (rougeole, scarlatine), de la dysenterie, du catarrhe aigu de l'intestin.

Il pourrait venir à l'esprit de rapprocher aussi de la paralysie pénienne du cheval, ces paralysies du centre érecteur, observées, chez l'homme, dans le tabes. Les deux affections, toutefois, n'ont de similaires que leur siège génital et leur même origine toxique ; elles diffèrent essentiellement dans leur intimité, puisque la paralysie humaine est purement motrice (Professeur SICARD) (1), alors que celle du cheval porte à la fois sur les éléments moteurs et sensitifs.

(1) Communication orale à l'Hôpital Necker, mai 1925.

Les lésions musculaires du bulbo-caverneux et des ligaments suspenseurs, invoquées par FRÖHNER, par CADIOT aussi, ne paraissent pas suffisantes pour expliquer la paralysie toxique sensitivo-motrice. Ces auteurs touchent plus à la réalité des faits lorsque, par ailleurs, ils défèrent à des lésions nerveuses la responsabilité de l'affection : telle est l'opinion du Professeur COQUOT, et telle serait volontiers la nôtre. Ce n'est là, pourtant, qu'une opinion forcément hypothétique, puisque ces lésions nerveuses, logiquement pressenties, restent encore à identifier.

Si nous nous référons aux recherches expérimentales poursuivies en médecine humaine, dans le but de préciser le mode d'action des toxines microbiennes, de la toxine diphtérique en particulier, nous recueillons les données suivantes : « Les lésions nerveuses des paralysies diphtériques expérimentales peuvent être divisées en deux grands groupes, selon qu'elles frappent la moelle ou les nerfs périphériques... Dans la plupart des cas, lésions médullaires et lésions névritiques coexistent. Quels sont alors leurs rapports réciproques ? Ce problème a reçu diverses solutions. Pour ENRIQUEZ et HALLION, CROCQ, FERRÉ, les lésions centrales sont primitives et les lésions périphériques secondaires. LUISADA et PACCHIONI soutiennent, au contraire, (BABONNEIX, GUILLAIN et LAROCHE confirment) que les lésions centrales ne sont que la conséquence des lésions périphériques. D'autres enfin (MEYER) admettent que les unes et les autres sont simultanées et indépendantes. » (1)

(1) Brouardel, Gilbert, Thoinot, *Nouveau traité de Médecine*, 1914.

Les processus morbides peuvent être communs qui sont à l'origine des paralysies toxiques locales, chez l'homme et chez le cheval, et l'application est peut-être permise de ces données à la paralysie pénienne. Mais les avis qui viennent d'être cités sont trop controversés pour qu'il soit possible — même les lésions nerveuses étant déterminées — d'en retirer une théorie pathogénique sérieuse au sujet du prolapsus pénien. Le problème restant entier nous paraît devoir se poser ainsi : il faudrait

1° Etablir la *nature, centrale ou périphérique*, des lésions nerveuses supposées ;

2° Rechercher le *primum movens* des troubles paralytiques, au cas où les lésions seraient mixtes, intéressant à la fois le myélaxe et les nerfs péniens.

Préparant la solution de ce deuxième point, il y a peut-être ce fait que la paralysie pénienne toxique, toujours finalement mixte, comme la paralysie traumatique, est plus purement motrice au début et devient moins rapidement double que la paralysie traumatique.

II. — *Pathogénie des altérations péniennes*

L'action des causes internes (*dystrophie par troubles de l'irrigation vasculaire et de la trophicité nerveuse*), s'ajoutant à celle des causes externes (*infection, traumatisme*), explique les altérations anatomiques du pénis paralysé.

Soit que des lésions dégénératives touchent le centre trophique médullaire de la verge, soit qu'une

névrite périphérique supprime les relations de l'organe avec le myélaxe, dans les deux cas, la trophicité nerveuse ne s'exerce plus, au niveau du pénis paralysé. Aux troubles trophiques qui en résultent, s'adjoignent les désordres dans l'irrigation vasculaire. Ceux-ci s'expliquent par une angionévrose, en rapport avec la paralysie des nerfs vasculaires ou avec l'inhibition des centres vaso-moteurs. Ils peuvent être dus, aussi, dans le cas de paralysie pénienne traumatique, à la thrombose des vaisseaux honteux internes; cette thrombose faisant suite à l'action traumatique intéressant, au niveau de l'arcade ischiale, en même temps que les nerfs péniens, les artères bulbo-caverneuses.

Le traumatisme est une autre cause considérable des modifications morphologiques et structurales du pénis paralysé, et nous avons dit déjà toutes les violences extérieures que valaient à l'organe son prolapsus et sa mobilité passive. Les contusions fréquentes qu'il subit suscitent des réactions inflammatoires et provoquent, par ailleurs, des solutions de continuité du tégument pénien qui ouvrent la porte aux agents infectieux.

La pathogénie des îlots escarrotiques observés au niveau de l'extrémité inférieure du pénis relève des troubles trophiques, du traumatisme et de l'infection. L'infiltration considérable du tégument pénien et spécialement du tissu conjonctif sous-tégumentaire est due surtout aux actions traumatiques et à la déclivité de l'organe, mais encore à la névrose du système

vaso-moteur. L'adultération du muscle bulbo-caverneux (myosite chronique atrophique) et des ligaments suspenseurs, signalée par FRÖHNER, celle possible aussi du corps caverneux (un certain degré d'induration plastique), sont imputables aux causes dystrophiques nerveuse et vasculaire.

TITRE II

Le Traitement du Prolapsus pénien

Données anatomiques

Bien entendu, nous n'allons pas reproduire ici l'entière description du pénis du cheval ; seule nous retiendra l'anatomie de la région pénienne, où se pratique l'amputation.

Le pénis prolabé est divisé en deux parties distinctes, par l'ourlet qui établit la continuité entre la muqueuse pénienne et le tégument préputial interne, et que l'épanchement œdémateux a transformé en un volumineux bourrelet. Sous ce bourrelet, il y a la *partie libre* proprement dite de la verge, se terminant par le renflement du gland. Au-dessus, se trouve la portion la plus antérieure de la *partie fixe*, extériorisée et recouverte par le tégument préputial interne. C'est cette seule partie supérieure du pénis prolabé, longue d'environ 20 centimètres, que nous étudions ici ; nous en décrirons les éléments constitutifs, en insistant sur leurs rapports.

La verge, en cet endroit, offre à considérer :

a) des éléments superficiels représentés par la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, des vaisseaux et des nerfs ;

b) des éléments profonds qui sont le corps caverneux, l'urètre et son corps spongieux, le muscle bulbo-caverneux et les ligaments suspenseurs.

La peau, soit le tégument préputial interne, de couleur noire, se présente salie par le smegma préputial ; elle est lisse au-dessus du bourrelet, ridée au voisinage de l'entrée du fourreau. D'ordinaire, fine et très mobile, elle se montre épaissie, infiltrée et d'une mobilité très réduite, lorsque le pénis est prolabé.

Le tissu conjonctif sous-tégumentaire se rencontre tout autour de l'organe. C'est un tissu cellulaire lâche, riche en fibres élastiques, à peu près dépourvu de graisse. Nous savons qu'il s'infiltré abondamment et subit une transformation fibreuse plus ou moins accusée, quand l'organe est paralysé.

Au sein de ce tissu, sur le bord dorsal du pénis, suivant un trajet sous-cutané, on rencontre les nerfs honteux internes avec les rameaux efférents du plexus pelvien, les artères dorsales et antérieures, le plexus veineux formé par la conjugaison des veines venues du gland et du corps caverneux, et des vaisseaux lymphatiques en relation afférente avec les ganglions inguinaux superficiels. A la face ventrale, on ne trouve que des veinules peu importantes venues du corps caverneux et gagnant le plexus veineux dorsal.

Le corps caverneux occupe les faces latérales et le bord dorsal de la tige pénienne, dont il est l'élément principal. « Ses faces sont lisses et légèrement « convexes. Son bord supérieur, à peu près droit « dans le sens longitudinal, est convexe d'un côté à « l'autre. Son bord inférieur porte une gouttière profonde, dans laquelle se loge le canal de l'urètre. »

« Le corps caverneux comprend une épaisse enveloppe fibro-élastique, de la face interne de laquelle « partent des cloisons qui se ramifient et s'anastomosent dans l'organe, de manière à le diviser en « un certain nombre de petites cavités en communication directe avec les vaisseaux (artères et veines « caverneuses). Parmi ces cloisons, il en est une principale qui occupe une situation médiane » (MONTANÉ et BOURDELLE).

Le corps caverneux est en relation, par son bord dorsal, avec le tissu dartroïque sous-tégumentaire, les nerfs et les vaisseaux dorsaux péniers ; par ses faces latérales, avec ce même tissu dartroïque ; par son bord inférieur, avec le corps spongieux de l'urètre qui le sépare du muscle bulbo-caverneux et des ligaments suspenseurs.

Dans la gouttière du bord inférieur du corps caverneux, occupant donc le côté ventral de la verge, se trouve logé le canal de l'urètre. La muqueuse qui limite sa lumière se double, en dehors, d'une couche érectile, épaisse de quelques millimètres.

Le muscle accélérateur ou bulbo-caverneux recouvre la face inférieure de l'urètre. Il est composé de deux moitiés latérales intimement unies sur un

raphé fibreux médian. Ses fibres sont transversales et longues d'à peine un centimètre ; elles forment de petits arcs de cercle qui s'insèrent sur le raphé médian d'une part, sur les bords de la gouttière du corps caverneux d'autre part. Sur le bulbo-caverneux, courent, très amincis et blanchâtres, les deux étroits cordons adjacents que sont les ligaments suspenseurs.

A la face inférieure du pénis, l'urètre n'est donc séparé du tégument que par le muscle bulbo-caverneux, doublé des ligaments suspenseurs. Il y a là une idéale voie d'accès à l'urètre, que le bistouri exploite, sûr de ne rencontrer, en cette région, ni vaisseaux, ni nerfs importants.

Traitement médical

Les traitements médico-physiques ont été les premiers mis en œuvre pour combattre la paralysie pénienne. Aujourd'hui encore, ils sont exploités dans les paralysies récentes, avant toute intervention chirurgicale, alors que le pénis n'a pas entièrement perdu sa chaleur et sa sensibilité.

Pour le protéger des traumatismes en réduisant au maximum ses mouvements passifs, on coiffe l'organe prolabé d'un suspensoir, fait par exemple d'un étui de cuir souple, qu'on fixe, appliqué contre le ventre. L'appareil protecteur est retiré à chaque fois que sont appliqués les soins locaux.

Pour ceux-ci, on recourt aux mouchetures pratiquées sur toute la partie pénienne engorgée, à la cautérisation en pointes fines pénétrantes, au massage, aux douches froides en pluie, aux bains antiseptiques tièdes, à l'application de bandes élastiques; tout cela dans le but de faire régresser l'engorgement œdémateux de l'organe, obstacle mécanique à sa rentrée dans le fourreau.

A l'intérieur, on administre l'iodure de potassium

et la noix vomique — mieux, l'arséniate de strychnine en injections sous-cutanées.

GOUBAUX et CAPON ont eu recours à l'électrothérapie. Le courant galvanique était appliqué sur l'animal couché. L'un des fils était enroulé sur l'extrémité de la verge ; l'autre, munie d'une aiguille, était implanté dans la peau, près de l'anus ; les décharges électriques étaient provoquées toutes les minutes durant un quart d'heure environ. On a abandonné ce moyen thérapeutique long et incertain, qui nécessitait l'abatage du cheval pour son application.

Pour compléter les effets de l'électrothérapie, GOUBAUX avait aussi recommandé la manœuvre suivante, applicable seulement à l'entier : « Mettre le cheval « dans toutes les conditions pour faciliter l'érection « du pénis, et, au bout de quelque temps, le faire « livrer à la copulation ». Il aurait vu, dit-il, aux hôpitaux d'Alfort, deux entiers guérir parfaitement par la combinaison de ces deux moyens. A l'égard de cette pratique et de ses résultats, on ne pourra se défendre d'un certain scepticisme, si l'on veut bien considérer que le pénis paralysé n'est plus capable d'érecter et que les déformations dont il est le siège lui interdisent de copuler.

De tous ces essais de thérapeutique médicale, de ceux même qui jouissent encore de la complaisante faveur des praticiens, les résultats ne varient guère : on peut dire que ces traitements sont régulièrement inefficaces. Et quand, par exception, ils apportent une amélioration au prolapsus, celle-ci, toujours longue à obtenir, n'est jamais qu'incomplète et

le plus souvent passagère. Immanquablement, ils échouent dans tous les cas de paralysie ancienne, chez les sujets âgés, comme chez les jeunes, alors qu'existe l'induration fibreuse, ou simplement la tuméfaction œdémateuse avec ou sans ulcérations.

Notons ici que les cas susceptibles d'un amendement doivent plutôt se rencontrer parmi les paralysies traumatiques ; les nerfs lésés, bénéficiant alors de la régénération, compatible avec la névrite wallérienne.

Traitement chirurgical

L'intervention chirurgicale est l'aboutissant fatal et la seule solution rationnelle du traitement de la paralysie pénienne. Si elle est réclamée par une « infirmité qui inquiète l'entourage et offense la pudeur publique », elle est aussi nécessitée par le considérant économique: puisque supprimant chez l'opéré la cause de sa déficience, elle le remet en état de reprendre rapidement son service, auparavant sérieusement compromis.

Les moyens chirurgicaux imaginés pour remédier aux graves inconvénients du prolapsus pénien sont de deux ordres :

Les uns visent à obtenir la réduction du prolapsus sans amputation. Ce sont les opérations d'ADAM, de VENNERRHOLM, de FLÖSSER.

Les autres remédient au prolapsus en amputant la verge. Ils trouvent leur perfection dans la technique du Professeur CADIOT.

I. — Réduction forcée

A) VENNERHOLM (1907) conseille de pratiquer, au niveau du bourrelet le plus rapproché du fourreau, une excision large de 15 centimètres, ceinturant le pénis. Le tissu infiltré est extirpé. Les deux lèvres de l'excision circulaire sont réunies par des points de suture ; ce qui aurait pour effet de réduire le prolapsus.

Le procédé est assurément fort simple ; ses résultats, par contre, ne sont pas aussi avantageux (FLÔSSER).

B) L'opération d'ADAM équivaut, dans son principe, à la technique de VENNERHOLM. Nous en empruntons la description à GUILLAUME.

« Sur l'animal, couché à droite, par une traction modérée, sortir complètement le pénis du fourreau et appliquer un garrot de caoutchouc près du corps.

« A 3 centimètres au-dessus du garrot, faire une incision circulaire intéressant la membrane tégumentaire dans toute son épaisseur.

« A 5 centimètres environ du gland, faire une même incision circulaire. Réunir ces deux incisions par une troisième longitudinale sur la face gauche de l'organe. Disséquer avec soin le tégument dans l'espace ainsi délimité, en ayant soin d'enlever tous les tissus infiltrés, œdématiés ou indurés, tout en respectant la tunique albuginée, afin d'éviter les hémorragies. Cette opération terminée, le pénis est décorti-

qué sur toute l'étendue comprise entre les deux incisions circulaires.

« Enlever le garrot hémostatique et rétrécir le tégument préputial en excisant de chaque côté deux lambeaux triangulaires d'environ 3 centimètres de large sur 4 centimètres de long, puis suturer les lèvres des deux plaies ainsi obtenues.

« Il ne reste plus qu'à procéder à la réduction de l'organe et à la suture. Pour ce faire, utiliser de la soie forte : chaque fil sera passé à travers la lèvre de l'incision circulaire antérieure, puis, sous l'albuginée du corps caverneux, sur un parcours de 1 centimètre, à 3 centimètres de l'incision circulaire antérieure, enfin à travers la lèvre de l'incision circulaire postérieure. On disposera ainsi 9 à 10 fils, à égale distance, tout autour de la verge. Les deux extrémités de chaque fil seront réunies par un nœud qu'on serrera graduellement et successivement, de façon à rapprocher peu à peu les incisions circulaires. A mesure que l'on serrera ces fils, on verra le pénis réintégrer le fourreau, et bientôt les deux incisions circulaires viendront en contact. Si les lambeaux triangulaires ont été bien délimités, les bords cutanés coapteront parfaitement.

« Ce résultat obtenu, procéder alors à la ligature définitive des fils, en veillant à ce que les lèvres qui ont une tendance marquée à s'incurver en dedans s'affrontent bien. Terminer en consolidant cette suture par une seconde, très solide, en surjet.

« En général, on peut enlever les points de suture 15 à 16 jours après l'opération. »

L'opération d'ADAM est de pratique courante en

Amérique. GUILLAUME, qui l'appliqua, lui défère une efficacité réelle ; selon son dire, la guérison est obtenue en trois semaines et le pénis réintègre entièrement le fourreau.

La méthode a évidemment l'avantage, conservant l'intégrité de l'urètre, de mettre à l'abri des rétrécissements. Par ailleurs, elle offre l'inconvénient d'une trop délicate suture ; les fils de soie, pénétrant le corps caverneux, exposent aux hémorragies. D'un autre côté, l'application n'en peut être généralisée : il faut renoncer au procédé toutes les fois qu'il y a des lésions profondes ou étendues de l'extrémité libre de la verge, car alors l'infection constitue un grave obstacle au travail de cicatrisation qui doit assurer la réduction du prolapsus.

C) FLÔSSER a proposé dernièrement (1925) une technique toute différente.

MÖRKELBERG la décrit comme suit : Le cheval est couché à droite. Après une soigneuse désinfection, le pénis prolabé est refoulé dans le fourreau ; la main gauche est engagée au fond du conduit préputial et appuie contre le tégument interne qu'elle pousse vers la région scrotale. De chaque côté du fourreau, en sa région postérieure, on pratique une incision longue de 6 centimètres, intéressant les téguments interne et externe. Des pinces clamp sont placées à cheval sur les bords de l'incision, de façon à maintenir rapprochées les lèvres du tégument externe de celles du tégument interne. On suture l'un à maintenir rapprochées les lèvres du tégument interne au tégument externe du fourreau, et ainsi se

trouve réalisée la fixation de la membrane préputiale interne à la peau, dispositif qui doit maintenir le pénis dans le fourreau.

L'opération, dit l'auteur, est aisée ; elle peut être rapidement conduite et réalisée avec une parfaite asepsie. Malheureusement, il avoue n'avoir pas eu l'occasion de la pratiquer, n'ayant rencontré aucun paralysé pénien après qu'il l'eût imaginée.

II. — Amputation

Historique

L'opération qui consiste à amputer l'organe essentiel de la copulation chez le cheval ne remonte guère qu'au commencement du XIX^e siècle. Les Hippiâtres qui ont mentionné les principales affections de la verge ne l'ont point tentée.

DEDELAY D'AGIER, cité par HUZARD père, l'a regardée comme impraticable. C'est CHABERT qui, le premier, l'essaya ; il en parle dans son *Cours de pratique*, en termes presque enthousiastes : « Quelque « périlleuse qu'elle soit en apparence, elle nous a « toujours réussi, sans nous montrer de graves dangers. » « Il ne manquerait rien à ces détails, écrit postérieurement HUZARD, si CHABERT y avait joint ceux de l'opération », remarque sévère à propos.

HUZARD (1777) et NOIROT (1828) amputèrent le pénis par la ligature. CHARLOT (1827) tenta, le premier, l'exérèse. BARTHÉLEMY jeune pratiqua, lui aussi, l'ex-

cision au bistouri ; nous lui sommes redevables d'une observation d'amputation du pénis (1828), la première complète et magistralement relatée.

Après lui, DELAGUETTE (1831), LA POINTE (1872), LEBLANC (1878), CAGNY, NOCARD (1885), LABAT (1898) firent l'ablation de l'organe pénien, appliquant avec un succès toujours relatif des procédés variables.

C'est en 1899 que le Professeur CADIOT, répudiant les procédés défectueux jusqu'alors exploités, leur substitua la méthode d'amputation, actuellement en faveur.

Les vieux procédés opératoires

Il serait suranné de détailler ici le manuel opératoire des vieilles méthodes d'amputation ; nous ne les citerons que pour mémoire.

Ablation par ligature simple — ou élastique ; excrèse au bistouri ; amputation par ratissement, par écrasement linéaire, au cautère cultellaire, à l'anse galvano-caustique. Tous ces procédés, passés de mode, sont jugés. « Le meilleur ne vaut pas cher », a écrit NOCARD, après les avoir appliqués ; et GOUBAUX, plus sévère encore, les a dits « remèdes pires que le mal ».

C'est qu'ils présentent le double inconvénient :

1° D'exposer, presque tous, à l'hémorragie caverneuse ;

2° De conduire, tous, au rétrécissement de l'urètre.

L'hémorragie du corps caverneux est de règle, lorsque l'amputation n'est pas réalisée par le pro-

cédé de la ligature simple ou élastique. Primitive, elle embarrasse le chirurgien qui la conjure péniblement par la forcipressure des principales bouches vasculaires et la cautérisation. Secondaire, post-opératoire, se déclanchant ordinairement à propos de la demi-érection qui accompagne la miction, elle est plus ennuyeuse encore, car elle oblige à une seconde intervention. L'opéré doit être recouché, pour que l'hémostase soit praticable et celle-ci est difficile à cause du retrait du moignon pénien au fond du conduit préputial. On cite des cas, pourtant, où l'exérèse au bistouri a pu être pratiquée sans la moindre effusion sanguine (LA POINTE).

L'*atrésie urétrale* complique infailliblement l'amputation du pénis exécutée suivant les vieilles méthodes. L'accident survint deux ou trois mois après l'opération. Il est le résultat de la rétraction cicatricielle du moignon pénien qui diminue d'abord, pour l'obstruer ensuite plus ou moins complètement, l'orifice du tube urétral. La dysurie qui en résulte commande de fréquents cathétérismes. La répétition des sondages aggrave le rétrécissement, en accusant l'irritation du conduit urinaire, dont les parois deviennent de plus en plus épaisses et sclérosées. L'opéré est sous la menace de la rupture vésicale, mortelle. Il faut prévenir l'accident par l'urétrotomie ischiale; mais l'urine expulsée par le méat périnéal irrite à ce point la face interne des cuisses que le rétréci doit être finalement sacrifié.

La Méthode Cadiot

La méthode du Professeur CADIOT exploite les avantages du procédé RICHET et RICORD, modifié par le Docteur GUYON, de l'Hôpital Necker, utilisé en chirurgie humaine pour l'amputation de la verge.

Son *principe* est double :

a) Par la ligature élastique, assurer une parfaite hémostase pendant et après l'opération ;

b) Par la taille des lambeaux et la réunion de la muqueuse urétrale à la peau, réaliser une sorte d'hypospadias artificiel, donnant au nouveau méat une grandeur maxima et s'opposant à son occlusion ultérieure.

Instrumentation. — On disposera, pour l'opération, du matériel suivant : sonde urétrale, sonde cannelée, bistouris, pinces à dents de rat et hémostatiques, aiguille de Réverdin de petit calibre, liens de caoutchouc et fils de soie.

Assujettissement du sujet. — Il est possible d'opérer sur l'animal debout, contenu dans le travail (DECAUX). Il est préférable de coucher l'animal à gauche, le membre postérieur droit étant ramené et maintenu au niveau de l'épaule droite.

MANUEL OPÉRATOIRE. — Nettoyer d'abord minutieusement le pénis à l'eau savonneuse tiède, puis le ressuyer. Mettre en place la sonde urétrale qui constituera un squelette à la verge. Appliquer un solide garrot hémostatique à la base du pénis, tout près de l'orifice préputial. Envelopper d'une serviette l'ex-

trémité de l'organe, qu'un aide maintient soulevé et perpendiculaire à l'axe vertébral. Barbouiller de teinture d'iode la région opératoire.

Celle-ci est toujours délimitée, en bas, par le bourrelet œdémateux supérieur, situé le plus souvent aux lieu et place de l'ourlet muqueux. Le lieu d'élection est ainsi habituellement compris dans le tiers supérieur du pénis.

Temps I. — Incisions cutanées

Pratiquer une incision inférieure circulaire, limitée au tégument. A la face ventrale de l'organe, faire deux autres incisions divergentes en Λ partant de la ligne médiane pour rejoindre inférieurement l'incision circulaire. On délimite ainsi un triangle isocèle, à sommet supérieur de 10 centimètres de côté et de 5 à 6 centimètres de base.

Temps II. — Taille des lambeaux

Exciser complètement le lambeau tégumentaire délimité et le tissu cellulo-fibreux sous-jacent. On découvre alors le muscle bulbo-caverneux. Au sommet du triangle, saisir ce muscle avec la pince à dents de rat, le sectionner transversalement, puis le décoller de haut en bas du canal de l'urètre, auquel adhère sa face profonde. Le réséquer, enfin, au niveau de la base du triangle.

Temps III. — Incision de l'urètre

Au bas de la plaie opératoire, inciser transversalement l'urètre. Y engager la sonde cannelée, rainure en dehors, et débrider le canal sur toute l'étendue de sa partie nue.

Temps IV. — Suture uréthro-cutanée. Méatoplastie

Réunir de haut en bas chaque lèvre de la muqueuse uréthrale à la lèvre tégumentaire correspondante, par au moins 12 points de suture à la soie, séparés (1), mais *très rapprochés* (DOUVILLE), surtout dans l'angle supérieur de la plaie. User, pour la suture, d'une aiguille très fine, afin de délabrer au minimum la muqueuse (COQUOT). Veiller à ce que soit intime le contact muco-cutané.

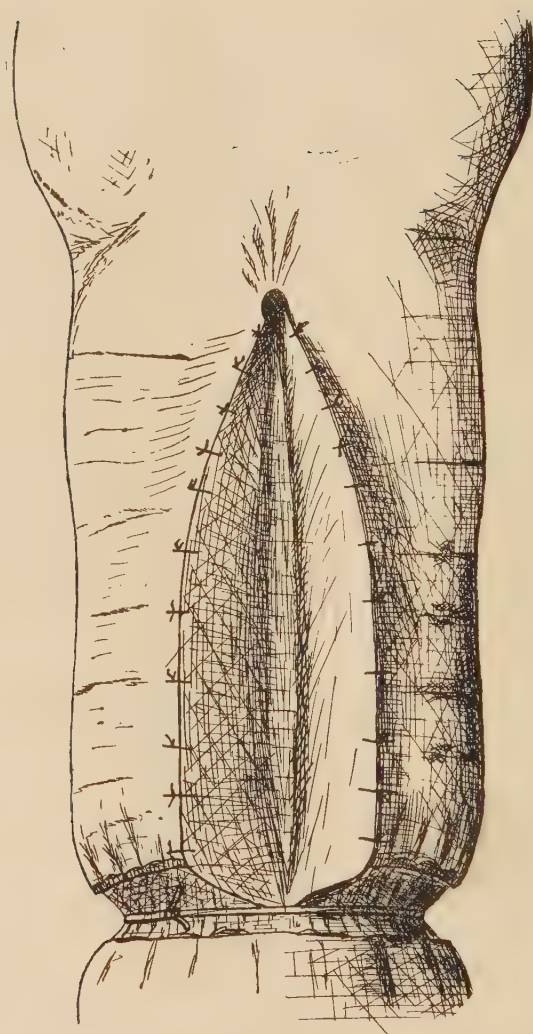
Temps V. — Amputation

Retirer la sonde uréthrale. Appliquer dans l'incision circulaire initiale quelques tours de ligature élastique. Pour finir, amputer d'un coup le pénis, à 2 ou 3 centimètres au-dessous de la ligature élastique ; puis enlever le lien hémostatique placé à la base de l'organe.

SUITES OPÉRATOIRES. — Lorsque l'opération a été bien conduite, les suites sont régulièrement des plus simples.

L'intervention n'a pas de retentissement sur l'état général. Le cheval ne manifeste aucune gêne appréciable de la miction ; il urine dans les heures qui suivent l'opération. Le moignon pénien présente, durant dix à douze jours, une notable tuméfaction ; pendant le même temps, on observe un œdème, proportionnellement variable, du fourreau et des bourses. Cet engorgement œdémateux disparaît vite, après

(1) Préféablement à la suture en surjet que conseilla CHARMOY, et à la suture au moyen des agrafes Michel, comme le recommande DECAUX.



Aspect du méat après la suture muco-cutanée
et la mise en place de la ligature élastique
(Temps IV et V).

la chute du court tronçon pénien qui déborde la ligature élastique. Ce tronçon se mortifie rapidement ; il se détache du moignon de 6 à 12 jours après l'opération, entraînant dans sa chute le lien élastique. La plaie opératoire granule très vite ; la cicatrisation est totale et les points de suture éliminés au bout de deux à trois semaines. Sous l'effet de la cicatrisation, le méat perd, en partie, son ampleur première ; il reste pourtant suffisamment large pour conjurer l'atrésie urétrale. Quinze jours après l'opération, le cheval amputé peut être remis en service.

COMPLICATIONS. — L'hémorragie s'observe dès que le cheval est relevé. Elle est due à la section transversale du muscle bulbo-caverneux et se manifeste lorsque les points de suture ont été insuffisamment serrés et rapprochés, dans l'angle du méat. Le sang tombe goutte à goutte du sommet de la plaie, filtrant au niveau des points de suture ou entre ceux-ci. Cette hémorragie ne compromet pas le sujet, mais, par sa longue durée possible (Observ. I), inquiète le propriétaire, et motive le rappel du chirurgien auprès de l'opéré.

Il arrive aussi que des points de suture déchirent les lèvres muco-cutanées. Celles-ci s'écartent, aux endroits intéressés, et sur les tissus exposés, se développent des bourgeons, parfois exubérants, qui rétrécissent le méat. Cette complication se produit principalement dans les parties inférieures du méat, là où la muqueuse est plus fortement tirée par les fils. Elle n'a pas toutefois de conséquence grave, car la

rétraction cicatricielle finit toujours par ramener la muqueuse au dehors, ce qui élargit l'orifice urétral.

Le Professeur Coquot a relaté un cas curieux de mortification du corps caverneux, suivie d'élimination totale, chez un cheval amputé, quinze jours après l'opération. Il ne s'agit pas là d'une complication opératoire proprement dite. L'accident fut rapporté à la thrombose des artères bulbo-caverneuses, survenue vraisemblablement à la suite d'une violente contusion périnéale, qui aurait aussi déterminé la paralysie du pénis.

Modification opératoire

La modification opératoire que nous proposons simplifie le deuxième temps du procédé CADIOT.

Le muscle bulbo-caverneux n'est plus réséqué, mais *laissé en place* et incisé, longitudinalement, suivant son raphé médian, sur toute l'étendue de sa partie mise à nu par la taille des lambeaux superficiels.

Une incision transversale inférieure, portant sur le muscle et la paroi urétrale, permet d'engager la sonde cannelée dans l'urètre. Le bistouri, guidé par la sonde, incise du même coup, de bas en haut, la muqueuse urétrale et le muscle qui la recouvre. Cela fait, on procède à la suture muco-cutanée. Chaque moitié du bulbo-caverneux se trouve prendre place entre la muqueuse et la peau correspondante. *On suture directement celle-ci à celle-là, sans que les fils pénètrent le tissu musculaire.*

Cette modification offre deux avantages évidents :

a) Elle supprime le risque d'hémorragie auquel expose le procédé classique, par la section transversale du muscle bulbo-caverneux. Ce résultat est obtenu par l'incision longitudinale du muscle, suivant son raphé médian, *fibreuse et peu vascularisé.*

b) Elle évite les inconvénients d'une incorrecte résection du bulbo-caverneux. A cause de son étroite adhérence à la paroi urétrale, il est difficile de décoller le muscle sans mutiler l'urètre. Chaque lèvre muqueuse (après incision de l'urètre) devient de ce fait irrégulière et la suture muco-cutanée imparfaite. Notre technique tourne cette difficulté ; l'opération y gagne en perfection et en rapidité d'exécution.

Objection. — Le maintien du muscle entre la muqueuse urétrale et le tégument augmente la distension de la muqueuse et favorise la faillite des points de suture. A notre avis, il s'agit là d'une crainte injustifiée. A l'application de notre technique, nous avons pu nous rendre compte que la présence du muscle ne gênait pas l'exécution de la suture, mais qu'elle assurait une coaptation plus parfaite des lèvres suturées. La cicatrisation du méat fut d'ailleurs parfaite, aucun point de suture n'ayant cédé (Obs. II).

Observations personnelles

OBSERVATION I

Cheval entier, percheron, gris pommelé, 10 ans, appartenant à M. V..., 48, rue Bonneau, à Champigny. Hospitalisé le 2 septembre 1924, pour paralysie du pénis.

L'organe, totalement sorti du fourreau, présente une hypertrophie considérable, surtout accusée dans son tiers inférieur où s'observent deux imposants bourrelets œdémateux, indurés, parsemés de nombreuses cicatrices ponctiformes et individualisés par un étroit et profond sillon. La verge est froide, dure, insensible aux manipulations, complètement inerte. Pas d'œdème du fourreau ni des bourses. Pas d'autres troubles paralytiques. Mictions régulières. Excellent état général.

Parmi les maladies antérieures, le propriétaire cite deux accès de coliques, l'un bénin, survenu en novembre 1923, l'autre sérieux, en février 1924, et une pneumonie ayant débuté le 21 juillet 1924 et évolué en 15 jours. C'est au cours de cette dernière maladie que, brusquement, dans les premiers jours d'août, apparut la paralysie pénienne.

Le cheval, en la possession de M. V.. depuis septembre 1921, est occupé à la traction, dans Paris et la banlieue, effectuant journellement de 30 à 50 kilomètres, avec une charge de 1.500 kilos.

L'amputation est pratiquée le 5 à 9 heures, suivant le procédé en cours : savoir : incision de l'urètre après résection du muscle bulbo-caverneux.

Au cours de l'intervention, pas d'hémorragie. Celle-ci s'amorce après l'enlèvement du garrot hémostatique ; elle

s'accuse dès que le cheval est debout, le sang s'échappant goutte à goutte, mais sans discontinuer, de l'angle de la plaie opératoire.

Les aspersions à l'eau oxygénée, les tamponnements à l'antipyrine, appliquée en paillettes, n'ont pas raison de l'hémorragie. Une ligature élastique, appliquée à la base du pénis et laissée presque deux heures en place, s'oppose à l'écoulement du sang. Sa suppression coïncide avec une nouvelle hémorragie. Il faut en venir à la forcipressure. L'opéré est recouché, à 18 heures, et trois pinces clamp sont placées dans l'angle de la plaie, à cheval sur les lèvres du méat. Pour éviter que les mouvements de défense de l'animal ne fassent tomber les pinces, celles-ci sont soutenues par un ruban passé autour du tronc, qui les maintient horizontales, appliquées contre la paroi abdominale, hors d'atteinte des coups de pied. L'hémorragie a été assez importante ; la quantité de sang perdue peut être évaluée à deux litres.

Le 6. — P. : 35. Température : 37°3. Les pinces sont enlevées sans que la plaie saigne à nouveau. Les lèvres du méat sont ecchymosées, dans leur tiers supérieur. Léger œdème de la région génitale. Miction constatée au cours de la journée. Appétit bon. Pas de coliques.

Les 7, 8, 9, 10. — L'œdème persiste, peu accusé ; aspersions antiseptiques.

Le 11. — Chute de l'escarre. La cicatrisation muco-cutanée est régulière, sinon dans l'angle du méat ; à cet endroit, les lèvres de la plaie opératoire sont irrégulières et bourgeonnantes, conséquence probable de la forcipressure et de la faillite de quelques points de suture. La miction s'accomplit pourtant sans difficulté.

Le 23. — Le cheval quitte les hôpitaux.

Le 29 octobre. — Le propriétaire, entrevu à cette date, nous rapporte le bon état de l'opéré, qui a repris son travail habituel et urine normalement en sortant le moignon pénien du fourreau.

Le 8 mai 1925. — Nous avons revu l'animal. Il était en parfait état d'entretien et donnait encore toute satisfaction à son propriétaire. Celui-ci nous signala que le cheval urinait avec aisance, mais sans plus extérioriser son moignon.

OBSERVATION II

M. S... B..., 2, rue du Parc, Alfortville, présente à la consultation du Professeur Coquot, le 24 octobre 1924, un cheval entier, ardennais, rouan, âgé de 8 ans, employé au service du camionnage (charge moyenne : 2.000 kilos).

L'animal présente les signes classiques de la paralysie péniennne. Le prolapsus est récent, car l'exploration manuelle ne décèle pas d'induration du pénis ; celui-ci, encore tiède et sensible, réintègre parfois le fourreau jusqu'au bourrelet situé à l'endroit de l'ourlet muqueux. Miction régulière. Pas de troubles sphinctériens. Bon état général.

Au dire du propriétaire, la paralysie a fait suite à une crise de coliques, apparue le 8 octobre et disparue le même jour. Les premiers signes paralytiques ont été observés le 10, le cheval ayant été trouvé, le matin, à l'écurie, la verge flasque et pendante. Interrogé sur les autres antécédents morbides de l'animal, qu'il a depuis deux ans, le propriétaire ne trouve à signaler qu'une pharyngite banale, survenue voilà huit mois.

A titre curatif, un praticien a déjà essayé les douches froides et les pointes de feu, sans résultat. Le cheval est hospitalisé. Jusqu'au 6 novembre, on appliqua le traitement suivant : douches froides en pluie, noix vomique : 4 gr. par jour. L'hypertrophie de l'organe ne s'accusa pas.

Le 7, au matin, amputation suivant la technique classique modifiée. Pas d'hémorragie post-opératoire. L'après-midi : Température, 37°4 ; P., 36 ; R., 10. Le cheval urina vers le soir.

Le 8. — Température, 37°2 ; P., 38. Tuméfaction légère du fourreau et des bourses. Le moignon se dégage du fourreau au moment des mictions. Celles-ci s'effectuent sans douleur et en jet bien régulier. Aspersions antiseptiques.

Le 10. — L'œdème augmente.

Le 11 et jours suivants. — L'engorgement du fourreau persiste. Les points de suture ne cèdent pas. Soins antiseptiques.

Le 16. — Chute de l'escarre.

Le 20. — Le cheval est couché. Tout œdème a disparu.

L'examen de la plaie opératoire permet de constater la réunion parfaite de la muqueuse à la peau. Pas de bourgeons exubérants. Méat large et régulier.

Le 21. — L'opéré quitte les hôpitaux.

Le 18 décembre 1924. — Il nous fut donné de revoir le cheval aux mains d'un nouveau propriétaire, qui l'avait acheté en connaissance de cause, et nous déclara en être satisfait.

Conclusions

I. — La paralysie pénienne du cheval a toujours été observée à l'exclusion de toute autre paralysie concomitante.

II. — La paralysie pénienne, parfois traumatique, reconnaît une habituelle origine toxique ; elle est due alors aux auto-toxines ou aux toxines microbiennes.

III. — Quelle qu'en soit l'origine, la paralysie pénienne, au début surtout motrice, est toujours finalement mixte.

IV. — La pathogénie de la paralysie traumatique est connue. Celle des paralysies toxiques est encore imprécisée ; l'identification des lésions centrales ou périphériques supposées en préparera la mise au point.

V. — Jusqu'à présent, l'accident pénien n'est justiciable d'aucune thérapeutique médico-physique efficace.

VI. — La cure chirurgicale est la seule rationnelle. Il est indiqué de recourir d'emblée à l'amputation, plutôt qu'aux incertaines méthodes de réduction forcée.

VII. — La méthode d'amputation du pénis par hypospadias artificiel a fait ses preuves ; elle est d'une évidente supériorité sur toutes les autres, d'une exécution facile, à la portée de tous les praticiens.

VIII. — Il nous paraît avantageux de laisser en place le muscle bulbo-caverneux, plutôt que d'en pratiquer la résection. On l'incise longitudinalement, suivant son raphé médian ; et chaque moitié reste indépendante de la suture muco-cutanée.

Vu : LE DOYEN,
H. ROGER.

Vu : LE PRÉSIDENT,
LEGUEU.

Vu et permis d'imprimer :
LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
P. LAPLÈ

Bibliographie

- BARRIER. — Contribution à l'étiologie et à la pathogénie de la paralysie de la verge, chez le cheval. (*Bull. de la Soc. Centr. de Méd. vét.*, 1899.)
- BARTHÉLÉMY Jeune. — Sur l'amputation du pénis dans le cheval. (*Rec. de Méd. vét.*, 1828.)
- BERNARDINI. — (*Clinica Veterinaria*, 1907.)
- BOOS and RÖMER. — (*Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, Hannover, 1899.)
- BOSSI. — (*Il nuovo Ercolani*, 1904.)
- BOUCHARD et ROGER. — *Nouveau Traité de Pathologie générale*.
- BOULEY et SANSON. — *Dictionnaire de médecine, chirurgie et hygiène vétérinaires*, 1888. (Art. « Pénis ».)
- BROUARDEL, GILBERT, THOINOT. — *Nouveau Traité de Médecine*, 1914.
- CADIOT. — Sur l'amputation du pénis chez le cheval. (*Bull. de la Soc. Centr. de Méd. vét.*, 1892.)
- Etudes de pathologie et de clinique, 1899.
- CADIOT et ALMY. — *Traité de thérapeutique chirurgicale*, 1924.
- CADIOT, RIES, LESBOUYRIES. — *Traité de Médecine des animaux domestiques*, 1925.
- CAGNY. — Amputation de la verge. (*Bull. de la Soc. Centr. de Méd. vét.*, 1885.)
- CAPON. — Paralysie du pénis guérie à l'aide de l'électricité. (*Journ. de Méd. vét. militaire*, 1875.)

- CARTWRIGHT. — Amputation du pénis chez un poney hongre. (*The Veterinarian*, 1850.)
- CAUSSÉ. — Essai de l'action du fluide galvanique contre quelques maladies. (*Journ. des Vét. du Midi*, 1842.)
- CHABERT. — *Cours de pratique*.
- CHARLOT. — Sur les ulcérations et chancres du pénis et l'amputation de cet organe chez le cheval. (*Rec. de Méd. vét.*, 1827.)
- CHARMOY. — La suture uréthro-cutanée dans l'amputation du pénis chez le cheval. (*Rec. de Méd. vét.*, 1917.)
- CHAUVEAU, ARLOING, LESBRE. — *Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques*, 1905.
- COQUOT. — Sur un cas de paralysie pénienne du cheval, suivie d'élimination totale du corps caverneux. (*Rec. de Méd. vét.*, 1910.)
- Paralysie du pénis chez le cheval. (*Rec. de Méd. vét.*, 1920.)
- COURMONT, DOYON et PAVIOT. — Lésions nerveuses expérimentales engendrées par la toxine diphtérique. (*Archives de physiologie*, 1896.)
- DECAUX. — Sur les amputations du pénis. (*Rec. de Méd. vét.*, 1915.)
- DELAGUETTE. — De l'amputation du pénis. (*Journ. de Méd. vét. théor. et prat.*, 1831.)
- DOUVILLE. — A propos des amputations du pénis. (*Rec. de Méd. vét.*, 1916.)
- DOYEN. — *Traité de thérapeutique chirurgicale et de technique opératoire*, 1913.
- DUVAL et GATELLIER. — *Précis de technique opératoire*, 1924.
- FAVRE. — Analyses et observations pratiques sur l'amputation du pénis. (*Rec. de Méd. vét.*, 1839.)
- FONTAINE. — Deux observations de chirurgie courante. (*Rev. génér. de Méd. vét.*, 1909.)
- FORGEOT et GRAS. — Système veineux de la verge, chez les animaux domestiques. (*Journ. de Méd. vétér.*, 1903.)
- FRÖHNER. — *Monatshefte für praktische Tierheilkunde* : 1898 (IX, p. 39) ; 1904 (XV, p. 217).

- GELLERT. — Pseudo-éléphantiasis de la verge. (*Ann. des mal. des organes génito-urinaires*, 1903).
- GOUBAUX. — Mémoire sur les paralysies locales ou partielles. (*Rec. de Méd. vét.*, 1848.)
- GUILLAÏN et LAROCHE. — Physiologie pathologique des paralysies diphtériques. (*Soc. Méd. des Hôpitaux*, 1909, II.)
- GUILLAUME. — Traitement chirurgical simplifié de la paralysie du pénis. (*Rev. génér. de Méd. vét.*, 1919.)
- HOEG. — *Maanedsskrift for Dyrlaeger*. (Kobenhavn.) 1899. (XI, p. 209.)
- HUTYRA et MAREK. — *Special Pathology and Therapeutics of the diseases of domestic animals*, 1917.
- HURTREL D'ARBOVAL. — *Dictionnaire de Médecine, de Chirurgie et d'Hygiène vétérinaires*, 1839. (Art. « Chute ».)
- HUZARD. — *Instructions et observations*, 1794.
- JACOLET. — Quelques observations sur nos chevaux de guerre. (*Bul. de la Soc. Centr. de Méd. vét.*, 1914.)
- LABAT. — Gangrène du pénis. (*Rec. de Méd. vét.*, 1898.)
- LAFOSSE. — *Dictionnaire raisonné d'hippiatrique*, 1775. (Art. « Paraphimosis ».)
- LA POINTE. — Ablation de la partie libre du pénis chez le cheval. Guérison. (*Rec. de Méd. vét.*, 1872.)
- LAROCHE. — Fixation des poisons sur le système nerveux. (*Thèse de Paris*, 1911.)
- LAULANIÉ. — *Eléments de physiologie*, 1902.
- LEBLANC. — Cancroïde de la verge, chez le cheval. Amputation par l'écraseur de Chassaignac. (*Bul. de la Soc. Centr. de Méd. vét.*, 1878.)
- MENVEUX. — Discussion. (*Bul. de la Soc. Centr. de Méd. vét.*, 1899.)
- MONTANÉ et BOURDELLE. — *Anatomie régionale des animaux domestiques*, 1913, I.
- MÖRKELBERG. — Vorfall des Penis beim Pferde. (*Deutsche Tier. Wochens.*, 1925.)
- NOCARD. — Discussion. (*Bul. de la Soc. Centr. de Méd. vét.*, 1885.)
- POUSSON. — Nouvelle méthode d'amputation du pénis. (*Ann. des mal. des org. génito-urinaires*, 1894.)

- PRINZ. — De paralyti in animalibus domesticis observata.
(*Dissertatio inauguralis vétérinario-medica*, Leipsick, 1826.)
- RASPOLLI. — Amputation du pénis chez un étalon. (*Giorn. di anat. fisiol. et pathol. degli animali*, 1876).
heilkunde, 1907.)
- REPP. — Amputation of the pénis of a gelding on account of paralysis. (*American Vet. Review*, 1903.)
- RICORD. — Amputation de la verge. Modification du procédé opératoire. (*Gazette des Hôpitaux*, 1843.)
- SCHIMMEL. — Amputation des Penis bei einem Wallachen mit gutem Erfolge. (*Österreich. Monatsschr. für Tierheilkunde*, 1907.)
- SCHWENDIMANN. — Penis lähmung bei Wallachen. (*Schweiz. Archiv. für Teirheilkunde*, 1916.)
- UTESCU et MARIN. — Sancar al penisului la cal. (*Archiva veterinaria*, 1924.)
- VATEL. — *Eléments de pathologie vétérinaire*, 1828.
- VENNERHOLM. — *Spezielle operationslehre des Pferdes*, 1907.
-

TABLE DES MATIERES

Avant-Propos	9
I. — La Paralysie du Pénis.	
Définition. — Symptomatologie.....	11
Étiologie.....	17
Pathogénie.....	24
II. — Le Traitement du Prolapsus Pénien.	
Données anatomiques.....	33
Traitement médical.....	37
Traitement chirurgical.....	40
Modification opératoire	53
Observations personnelles.....	55
Conclusions.....	59
Bibliographie.....	61



IMP. BOSC FRÈRES & RIOU

° 42, QUAI GAILLETON °

° ° ° ° ° LYON ° ° ° ° °



